

第四章 埠頭設備

第一節 埠頭設備概論

174. 埠頭設備ノ一斑 港ハ水運ト陸運トノ連絡スル所謂水陸連絡ノ要衝ニ當ツテ居ルカラ、單ニ交通ノ方面カラ許リデナク、貨物ノ積卸ヲ行フベキ所デアル。即チ時トシテ運輸ノ終點トナツテ貨物ヲ卸シ、仲繼所トナツテ更ニ他方面ニ運バレタリスルカラ、港ニハ種々ナル交通機關ガ輻輳シ接觸シテ居ル爲ニ其各交通路線ノ連絡ヲ順滑ニシ、貨物ノ移動ヲ便利ニシ、或ハ課稅商取引等ヲ簡捷ニスル所ノ設備ヲ必要トスル。

是等ノ設備ハ船渠ニ沿ウテ港岸ノ縁カラ陸側ニ於テ内外ノ交通運輸ニ用ヒラレル岸壁區域又ハ埠頭ノ上ニ作ルコトヲ得ベク、鐵道、道路、運河ノ引込及上屋倉庫露天置場ノ如キ貨物保藏ノ區域ヲ設クルガ如キハ即チ所謂埠頭設備デアル。種等ノ埠頭設備ニ關聯シテ貨物ノ積卸即チ荷役設備ヤ旅客ノ昇降設備ナドガ必要トナリ、更ニ船舶給水、岸壁面ノ排水、照明ナドノ問題ガ埠頭設備ノ附帶事業トシテ表ハレテ來ル。而シテ貨物ノ積卸ヤ旅客ノ昇降ナドニ關スル設備ハ章ヲ改メテ述ベルコトトスル。

埠頭設備ハ取扱ハレル貨物ノ是類性質及輸送ノ方法ナドニ依ツテ異ナリ、前者カラハ其貨物が雜貨デアルカ又ハ多容貨物デアルカ、或ハ又旅客デアルカニ依ツテ設備ヲ異ニシ、後者カラハ次ノ四種ノ輸送ノ方法ガアル。

第一 船カラ直接陸揚ヲシテ之ヲ荷車等ニテ後送スル。

第二 船カラ直接鐵道車輛ニ移シテ後送スル。

第三 先ヅ船カラ上屋ニ入レテ撰別、改裝、量重、課稅等ヲ済マシテ上屋カラ倉庫ヘ、又ハ荷車鐵道車輛ニ積込ム。

第四 初メ船カラ倉庫ニ入レテ比較的長期保藏ヲ爲シ、倉庫ヨリ再ビ船又ハ鐵道車輛荷車等ニ積込ム。

175. 港種ト埠頭設備 港ノ目的ニ依ツテ其埠頭設備ハ自カラ異ナラザルヲ得ナイ。港ノ種類ト其特別要素ハ第一章第三節ニ述ベタ通りデアル。例ヘバ軍港ニ於テハ重イ兵器ヤ機械ナドヲ取扱フカラ其積卸ノ設備ハ勿論、其移動ノ爲ニ特ニ軌道ノ連絡ヤ車輛ノ方向轉換ノ装置ナドガ必要デアル。避難港ノ主ナル目的ハ安全ニ風浪ヨリ避難スルニ在ルカラ、陸上設備トシテハ炭水ノ補給ヤ船貨ノ積卸ガ時トシテハ必要デアル位ノ程度ニ止ル。漁港ノ中デモ沿岸漁港ハ沿岸漁業ニ従事スル小サイ漁舟ガ出入スル所デ、我國ノ海岸ハ津々浦々ニ散點シテ今日ノ現状デハ防波堤ヲ備ヘタ船溜ト云フベキ程度ノモノニ過ギナイカラ將來ハ尙少ナカラザル改善ノ餘地アルモノト思ハレル。然シ護岸、棧橋又ハ束杭等ノ繫船設備ノ外ニ近クニ網乾場ヲ有シ、且ツ漁具漁獲物ノ陸揚装置ヲ備ヘ大キナ漁港ナラバ修船架ヤ修繕工場ヲ持ツテ居ル所モアル。遠洋漁業ノ船ガ出入スル所ハ漁獲物ノ量モ多ク船モ大キイカラ各般ノ規模が大仕掛トナル。

176. 商港ト埠頭設備 商港ノ埠頭設備ハ多種多様デアル。出入スル船ノ種類ニ依リ、帆船ガ出入スル港ト汽船ガ出入スル港トハ其埠頭ノ設備ヲ異ニシ、定期船ト不定期船ノ出入スル所ハ亦自ラ其設備ヲ同ジクシナイ。帆船ノ積荷ハ少クシテ價值少ク、汽船ノ貨物ハ多クシテ價值ガ多ク、定期船ハ貨物ノ積卸ニ敏速ナルヲ要シ、不定期船ハ之ニ反シテ左マデ荷役ノ迅速ヲ主トシナイ。

貨物ノ種類ハ亦設備ニ差違ヲ來ス。價值ノ少イ多容貨物ト値ノ貴イ雜貨トハ其取扱ガ全然違フカラ、埠頭設備トシテモ根本的ニ同ジデナイ。前者ハ露天ニ放置スルコトガ出來ルケレドモ其容量ガ多イカラ、雜貨ノ様ニ雨曝ラシ

ニハサレズ、夫々異ナル包装ヤ取扱ヲ要スルノトハ同一デナイ。

又貨物ノ性質ニ依テ其取扱ヤ税關ノ手續ナドガ違ヒ、普通ノ港ト自由港トハ全然異ル設備ヲ要スル。

174 ニモ述ベタ様ニ船貨ノ内地輸送ノ方法ニ依ル埠頭設備ハ當然異ナラザルヲ得ナイ。

斯クノ如クシテ埠頭ノ幅又ハ岸壁附屬地ノ幅ハ車馬道ノ幅ヤ軌道ノ數、又ハ上屋倉庫ノ幅等カラ定マルノデ、更ニ起重機其他ノ捲揚機ノ設備ニ從ヒ制限セラレルノデアル。

沖荷役又ハ端艇荷役ト云フノハ本船ガ沖ニ碇繫シ又ハ河中ニ碇ヲ卸ロシテ他ノ小サイ船又ハ端艇ヲ其舷側ニ繫ギ、本船カラ端艇ニ又ハ端艇カラ本船ニ船貨ヲ積卸スルノヲ云フノデ、岸壁ノ完全ナル設備ヲ有シナイ港ニ普通ナル荷役ノ方法デアル。又河舟ヤ又ハ運河船ト、本船ノ間ナドニハ此沖荷役ノ方法ヲ用ヒルヲ常トスル。此荷役ノ方法ヲ用ヒルトキハ埠頭設備ハ極メテ簡素ナルモノデ充分デ多容貨物例ヘバ石炭ノ荷役ナドニ之ヲ用ヒル所ガ少クナイ。沖荷役ニハ亦浮起重機ヤ帶運機ナドヲ併セ用ヒラレルコトガ多イ。

船ヲ岸壁ニ繫イダ儘端艇ヲ本船ノ他側ニ繫イデ端艇荷役ヲ行フト共ニ若干ノ貨物ハ岸壁上ニ積卸ヲ行フ所ノ水陸兩荷役ノ法ハ時トシテ埠頭設備ノ使用料ガ大ナルカ又ハ價值少イ船貨ナドニ用ヒラレル方法デ、埠頭ニハ凡ソ10米位ノ幅ヲ持ツタ荷馬車用ノ鋪道ガアレバ多クハ充分デアル。

船ヲ岸壁ニ繫イデ荷馬車、貨物自動車等ニ依ツテ船貨ノ積卸ヲ爲ス繫船荷車荷役法ハ多ク小船ニ適用セラル、方法デ岸壁ノ縁ニ沿ウテ5米乃至10米位ノ平坦ナ鋪道ヲ設ケ、此道路ノ境ニハ側溝ヲ設ケ、車ニ積ム貨物ハ屢々合羽ノ様ナ雨覆ヲ用ヒル外ニハ露天ニ積ムノデアル。

岸壁カラ船貨ヲ上屋ニ入レ、荷馬車、貨物自動車等デ運出スルカ又ハ之ト反

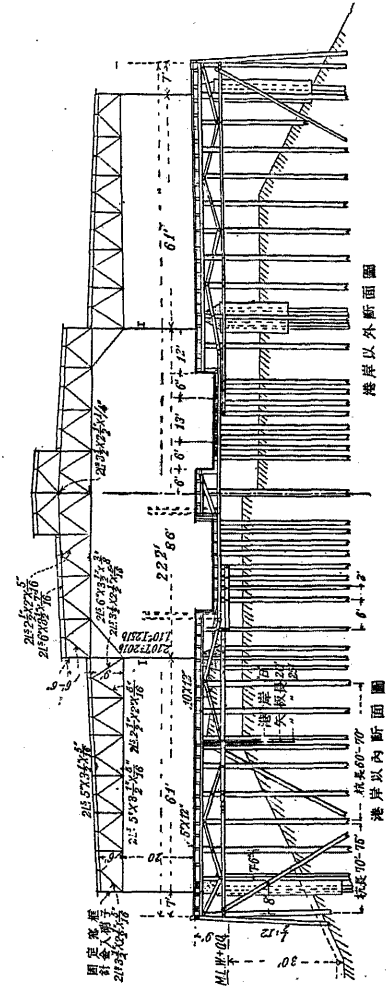
對ノ徑路ヲ經テ船ニ積出ス所ノ上屋荷車荷役法ハ船貨ガ其港ニ仕向ケラレタ場合ニ適當ナ方法デ、又種々ノ鐵道ガ各地ニ散點シテ終端停車場ヲ持つテ居ル港ニ於テ埠頭ニハ鐵道ノ連絡ガナク、港内へ貨物ヲ積込積出スニハ荷車等ヲ用フル場合ニ適當ナ方法デアアル。北米合衆國ノ諸港ニ於ケル埠頭又ハ突堤(Pier)ト稱セラレル所ハ殆ド幅一杯ニ上屋ガ建テラレテ唯僅カニ兩端ニ1米乃至3米位ノ狭イ餘地ヲ有スルノミデ、突堤ノ尖端ニハ若干ノ空地ガ殘サレテアル。通例米國ノ突堤ハ其幅20米乃至40米ノ間ニアルガ近來作ラレルモノハ屢々100米ニ達シテ居ル。而シテ此幅カラ兩側ノ狭イ縁ヲ除ケバ上屋ノ幅トナル譯デアアル。上屋ハ多ク二階建デ、船ノ捲揚機ヲ利用シテ貨物ノ積卸ヲ行ヒ船ト上屋ノ床面トハ移動橋ヲ架シテ連絡シ、時トシテ屋上起重機ヲ取付ケテアル。上屋ハ木造ノモノモアルガ尙外側ヤ屋根ハ鐵板ヤ波形鐵板ナドヲ用ヒテ火災ニ備ヘタモノガ多ク、近來作ラレルモノハ鐵構造ヤ鐵筋こんくりーとヲ用ヒタモノガ少クナイ。但シ基礎ハ杭地形ニ依ルモノガ普通デアアル。此杭打基礎ノ上ニ板ヲ張り、其上ニこんくりーとヲ置キ、更ニ水密ナルふゑると下敷トシテ床ヲ作り、又二階ノ床ハ鐵ノ梁ヲ渡シテ樞板二層ヲ其上ニ敷キ間ニ水密ナルふゑると下敷ヲ用ヒルナド、出來ル丈ケ火災ヲ防グ方法ヲ用ヒテアルモノガアル。又20米カラ100米毎ニ上屋ニハ下カラ上ニ突通シテ耐火壁ヲ用ヒテアルモノガアル。又耐火扉モ一定ノ傾斜ヲ持つタ軌條ノ上ニ滑ツテ常ニ閉鎖シテ居ルモノモアル。

廣イ突堤ニハ屢々上屋二列ヲ岸壁ノ兩側ニ近ク設ケ、其間ニハ街路ヲ作ツタリ、又ハ軌道ヲ引込ンダリスル。

184ニ記ス如クノるふるく(Norfolk)港埠頭ノ長サハ北ナルモノ364.9米(1197')、南ノモノ243.9米(800')デ幅ハ共ニ67.7米(222')、上屋ノ床面ハ平均低水位ノ上2.7米(9')、標準高潮ハ0.9米デアアル。然シ時々高潮ハ

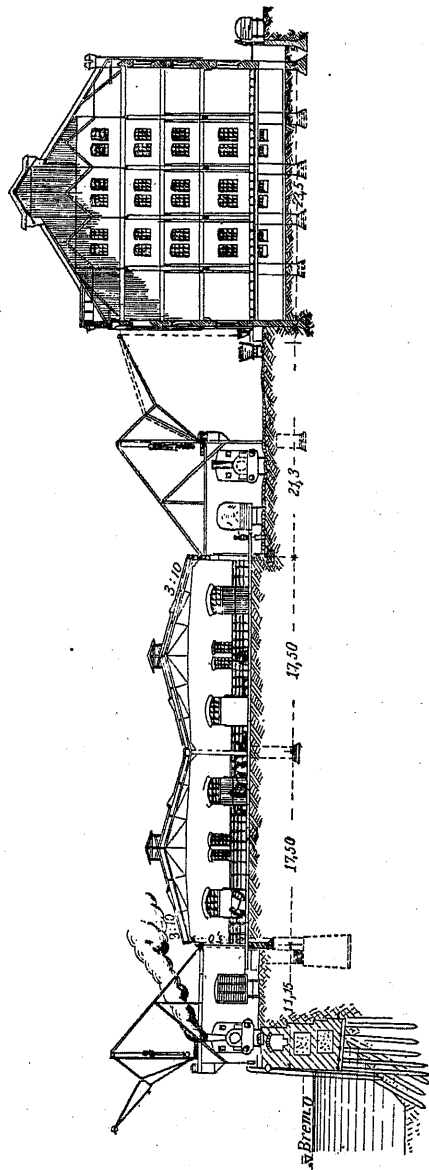
平均低水位ノ上1.5米ニ上リ、低潮ハ其下0.3米ニ下ルコトガアル。水深ハ9米デアアル。此上屋ハ防火的鐵筋こんくりーと壁ヲ用ヒテ縱横ノ方向ニ仕切ツテアル。又上屋ノ縁ニハ鐵ノ構造物ガアツテ上ニ運帶ガ載セラレ穀類ノ運搬ニ充テラレテアル。もんとれ一港(Montreal)ノきんぐえどわーど突堤(King Edward Pier)ハ其幅91.43米デ岸壁ニ近ク各25.6米ノ鐵製上屋ガ建テラレ、上屋ノ間ニハ軌條二條ト幅13.29米ノ街路ヲ備ヘテアル。上屋ノ戸ハ曳キ戸デ、水側ノ屋上ニハ穀類ヲ運ブ運帶ガ裝置セラレ、建物ガ全體不燃質カラ成リ、床ハ凡ベテこんくりーとヲ以テ作ラレテアル(第四百四十四圖)。

鐵道荷役法ハ主トシテ船カラ鐵道ニ又ハ鐵道カラ船ニ貨物ノ發着スル港デ用ヒラレル方法デ、鐵道ガ必要ナル内地連絡ノ機關ヲ爲シテ居ル。港内各部ニ於ケル鐵道線路ノ配置ハ貨物ノ種類ニ依ツテ同一デナイガ、船ト鐵道トヲ



第四百四十四圖のるふるく

成ルベク接觸セシメルト云フノガ一般ノ傾向デアル。概シテ港内ニ必要ナ鐵道ハ貨物ノ積卸ニ用ヒルモノト車輛ノ分配、列車ノ編成ニ用ヒラレルモノトニ區別スルコトガ出來ル。前者ハ常ニ岸壁ノ縁ニ敷設セラレ、後者ハ稀ニハ岸壁面ニ設ケラレ、多クハ一個ノ船渠ノ前トカ又ハ多クノ船渠ノアル場合ニハ是等ヲ連絡シ得ル様ナ所ニ置クカ、又ハ他ノ現存シテ居ル停車場ニ併置シテアル。勿論港内ノ鐵道ハドノ道内地ノ鐵道ト連絡シナケレバナライ。但シ臨港鐵道ヤ停車場ノ配置ナドハ地方的ノ關係デ一概ニ述ベルコトガ出來ナイ



第四四五五圖 埠頭設備概論

カラ茲ニハ述ベナイ。港内鐵道ノ延長ハ鐵道ヲ輸送セラレル貨物ト其港内ニ揚ゲラレル貨物及水路デ内地ニ發著スル貨物ノ割合ニ應ジテ規模ヲ異ニスルノデ、ぶれーめんニ於テハはんぶるぐヨリ大デ、あんべるすハろ。てるだむヨリ大デアル。又鐵道ハ曲線及轉轍器ヲ介シテ互ニ相連絡スルカ、又ハ轉車臺ヲ利用シテ方向轉換ヲ行フカラ、船渠ノ配置ヤ形狀ナドハ鐵道ノ連絡ヲ考ヘテ之ヲ定メナケレバナラス。鐵道ノ走行速度ハ少イカラ、最小曲率半徑ヲ用ヒルコトガ出來ル。1,435米ノ標準軌間デハ140米位迄ノ半徑ヲ用ヒルコトガ出來ルケレドモ時トシテ特別ノ機關車ヲ用ヒテ更ニ小サイ半徑ヲ用ヒタ例モアル。我國デハ4.5鎖迄ノ半徑ヲ用ヒテ居ル。又相隣シタ軌條ヲ結付ケルニハ七番ノ轉轍器ヲ用ヒルコトガ出來ル。

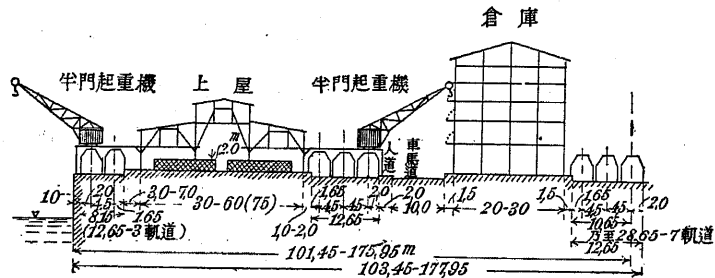
次ニ大量貨物が港ニ發著シ之ヲ仕譯ケシテ異ナル方面ニ送達シ又ハ反對ニ各方面カラ集リ來ル様ナ場合ニハ上屋又ハ倉庫ノ設備ヲ必要トスル。即チ船カラ陸揚シタ貨物ハ先ヅ之ヲ上屋内ニ收メテ貨物ノ種類又ハ仕向地ニ從テ之ヲ撰別シ、更ニ鐵道又ハ荷馬車等ニ依ツテ之ヲ貯藏所ニ送り又ハ受取人ニ配達スルノデ、謂ハバ上屋ハ茲デ商取引上ノ手續ヤ稅關ナドノ手續ヲ行フ所ノ水陸間ノ仲介所ヲ爲シテ居ル。勿論貨物が上屋内ニ止マルノハ極メテ短時間デ僅カニ二三日又ハ稀ニ一週間ニ過ギナイ。換言スレバ上屋ハ通過貨物ノ短時間貯藏ニ用ヒラレル處デ、貨物ノ撰別所ト考ヘルコトガ出來ル。故ニ若シ長期間貯藏ノ必要アル貨物ハ即チ之ヲ倉庫ニ納レルノヲ常トシ、面積ノ利用カラ考ヘテ成ルベク數階建ノ建物トシテ港内又ハ其他適當ナ所ニ建テラレル。從テ商習慣又ハ地方的ノ關係カラ市内ニ倉庫ヲ建テルコトモ稀デハナイケレドモ亦屢々上屋ノ背面即チ水面ト反對ノ側ニ之ヲ建テタリ、又ハ貨物ノ種類ニ依ツテハ上屋ヲ經由セズシテ直チニ岸壁ニ接シテ倉庫ヲ連ネテ建テル様ナ例モ少クナイ。而シテ倉庫ニ貨物ヲ送り又ハ倉庫カラ之ヲ他ノ方面ニ送

ルニハ鐵道、荷馬車或ハ其他ノ輸送機關ニ依ラナケレバナラナイ。第四百四十五圖ハぶれーめん自由港第一號船渠ノ上屋及附隨設備ヲ示シタ斷面圖デア
ル。

第二節 埠頭上ノ配置

177. 岸壁用地上ノ建造物 岸壁區域ノ上ニハ軌道、上屋、道路、倉庫
ナドガ設ケラレルノデアアルガ、軌道ハ數ニ依ツテ其幅ハ異ナリ、上屋倉庫等
ハ 15 米乃至 30 米ノ幅ヲ用ヒ、道路ハ 10 米カラ 25 米位マデ交通ノ繁簡
ニ依ツテ同一デナイ。是等ヲ綜合シテ岸壁區域ノ幅ハ其簡單ナル設備ノ處デ
60 米カラ 80 米、長ク且ツ複雑ナル設備ノモノデ 110 米カラ 170 米ト考ヘ
ルコトガ出來ル。

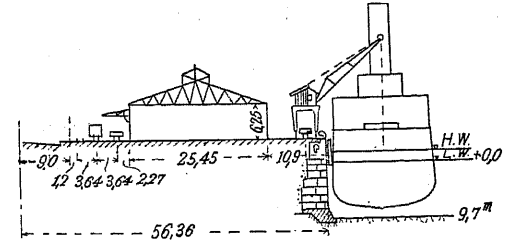
今標準軌間ノ軌道ヲ用ヒル場合ニ 2 條ノ軌道ヲ用ヒルナラバ其中心間ノ距
離ハ 4.5 米ヲ要スル。上屋ノ前面ニ軌道二條、後面ニ三條ヲ用ヒ、倉庫ノ後
ニモ三條ノ軌道ヲ設ケ、上屋ノ幅ヲ 30 米、倉庫ノ幅ヲ 20 米、道路ノ幅ヲ
12 米トスレバ岸壁區域ノ全幅ハ 103.45 米トナリ、交通用地ト置場用地トノ
比ハ凡ソ 0.83:1 ヲ爲シテ居ル。若シ又軌道ノ數ヲ増シ、且ツ上屋道路ノ幅



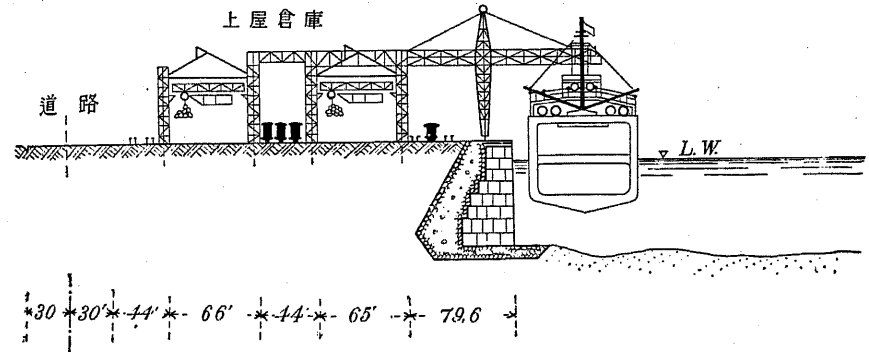
第四百四十六圖

ヲ増セバ岸壁用地ハ勿論更ニ増加スル筈デアアル(第四百四十六圖)。

1923 年九月一日ノ震
災前横濱港ノ第六號上屋
ノ岸壁用地ハ道路ノ中心
カラ折半シテ 60.6 米
(200 尺) 及 52.7 米(177'
デアアル。但シ震災後岸壁
ノ修補、上屋其他ノ構造



第四百四十七圖
横濱舊第六號上屋横断面圖
てるふあ-式荷役機



第四百四十八圖 高雄埠頭横断面圖

物ノ改築ナドガ行ハレテ埠頭ニ依リ多少變更ヲ見タ。勿論軌間ハ 1,067 米
(3'6") (第四百四十七圖)。第四百四十八圖ハ高雄ノ埠頭横断面ヲ示シタモノ
デアアル。

神戸港ニ於テ第二第三埠頭ノ幅 101.8 米(56 間)ニ對シテ渠幅 145.4 米
(80 間)アリ埠頭ノ中ニハ岸壁線カラ 6 米ノ間ニ軌道一條ヲ設ケ、次ニ上屋
幅 27.27 米(15 間)ガ建テラレ、更ニ二條乃至三條ノ軌道ガアツテ中央ニ
18.2 米(10 間)乃至 14.6 米(8 間)ノ道路ヲ設ケテアル。

178. 荷役ノ方法ト埠頭ノ大サ 荷役ノ方法ガ埠頭ノ大サヲ左右スルコトハ極メテ明瞭デアル。端艇荷役ニ依ルカ、又ハ船ヲ岸壁ニ繫留シテ直接荷役ヲ行フカハ勿論岸壁ノ形ヤ長サニ關係スベク、同ジク船ヲ岸壁ニ繫留スルニシテモ歐式ニ從テ船貨ヲ鐵道ニ卸ロシ又ハ起重機ニ依ツテ上屋ニ卸ロシ、或ハ之ト反對ノ方法デ船貨ヲ船ニ積ムノニ對シテ、米國ニ於テ岸壁棧橋ニ接近シテ上屋ヲ設ケ船幅起重機及揚重索ヲ利用シテ直チニ船貨ヲ積卸スルノヲ比較スレバ上屋ト岸壁面トノ間ノ餘地ガ著シク異ナル。前者ハ屢々 12m 以上ノ幅ヲ用ヒルニ反シテ後者ハ多ク 1m 内外ノ餘地ヲ存スルニ過ギナイ。又岸壁上ニ敷設スル軌道ノ數ハ直チニ船貨ヲ鐵道ニ依ツテ後送スルカ、又ハ鐵道ニ依ツテ運バレタルモノヲ船積スル場合ト、上屋ヲ經由シテ積卸ヲスル場合ニ依ツテ異ナル勘定デアル。

以上ハ荷役ノ方法ニ依ツテ埠頭ノ大サガ自ラ異ナルベキ一端ヲ示シタニ過ギナイガ、實際ニ當ツテハ岸壁又ハ埠頭上ノ諸建造物ノ配置ヲ考ヘルニ其荷役ノ方法ヲ參照シナケレバナラナイ。